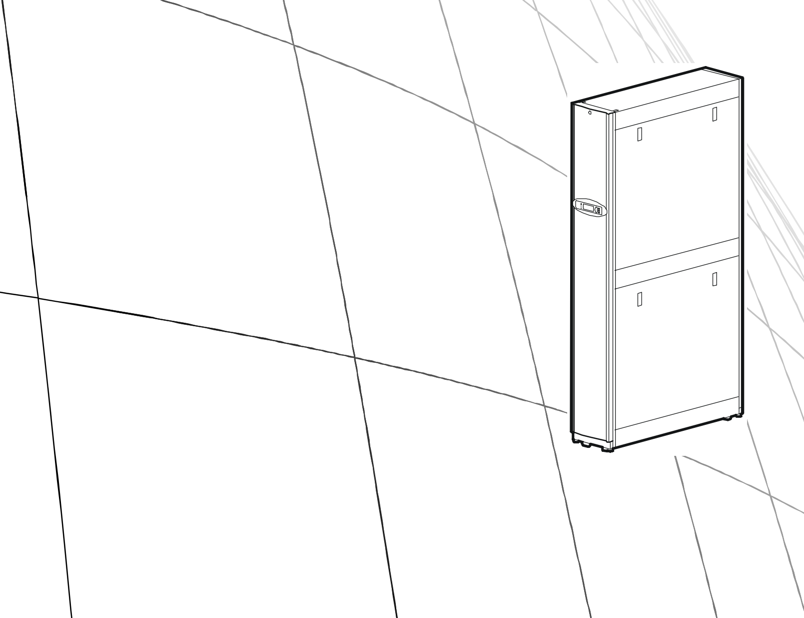


Installation

InRow® RD Air Cooled

ACRD100
ACRD101





This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w jezyku polskim jest dostepna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

您可以从付属的ＣＤ上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

American Power Conversion – Haftungsausschluss

Die American Power Conversion Corporation garantiert nicht für die Verbindlichkeit, Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen in diesem Handbuch. Diese Publikation ist nicht als Ersatz für einen ausführlichen Betriebsplan und standortspezifischen Entwicklungsplan vorgesehen. Daher übernimmt die American Power Conversion Corporation keinerlei Haftung für Schäden, Gesetzesübertretungen, unsachgemäße Installationen, Systemausfälle oder sonstige Probleme, die aus der Verwendung dieser Publikation resultieren können.

Die Informationen in dieser Publikation werden ohne Mängelgewähr geliefert und dienen einzig und alleine der Evaluierung von Auslegung und Konstruktion eines Rechenzentrums. Diese Publikation wurde in gutem Glauben durch die American Power Conversion Corporation zusammengestellt. Hinsichtlich der Vollständigkeit oder Genauigkeit der darin enthaltenen Informationen werden jedoch keinerlei ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien geleistet.

KEINESFALLS HAFTET DIE AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION FÜR IRGENDWELCHE DIREKTEN, INDIREKTEN, IN DER FOLGE ENTSTANDENEN, STRAFRECHTLICH RELEVANTEN, SPEZIELLEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENEN SCHÄDEN (AUCH NICHT FÜR ENTGANGENE GESCHÄFTE, VERTRÄGE, EINKÜNFTE, DATEN, INFORMATIONEN ODER DIE UNTERBRECHUNG VON BETRIEBSABLÄUFEN, UM NUR EINIGE ZU NENNEN), DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER VERWENDUNG DIESER PUBLIKATION ODER IHRES INHALTS RESULTIEREN KÖNNEN, UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN DIE AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUSDRÜCKLICH IN KENNTNIS GESETZT WURDE. DIE AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, HINSICHTLICH DER PUBLIKATION, IHRES INHALTS ODER FORMATS JEDERZEIT UNANGEKÜNDIGT ÄNDERUNGEN ODER AKTUALISIERUNGEN VORZUNEHMEN.

Inhalt

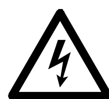
Allgemeine Informationen

Übersicht

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation des Produkts befolgt werden müssen.

In diesem Handbuch verwendete Sicherheitssymbole



Stromschlaggefahr: Weist auf eine Gefahr durch elektrische Komponenten hin, die zu Verletzungen oder zum Tode führen kann.



Gefahr: Weist auf eine Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen kann.



Warnung: Weist auf eine Gefahr hin, die zu Verletzungen und zur Beschädigung des Produkts und sonstigen Eigentums führen kann.



Schwere Last: Weist auf eine schwere Last hin, die nicht ohne Hilfe angehoben werden sollte.



Vorsicht: Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die zur Beschädigung der Anlage und sonstigen Eigentums führen kann.

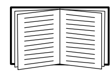


Vorsicht kopflastig: Dieses Gerät kann leicht umkippen. Beim Auspacken und Bewegen der Anlage mit äußerster Vorsicht vorgehen.



Hinweis: Weist auf wichtige Informationen hin.

In diesem Handbuch verwendetes Symbol für Querverweise



Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in einem anderen Abschnitt dieses Handbuchs oder in einem anderen Handbuch.

Sicherheit



Hinweis: Alle Arbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die von American Power Conversion (APC®) autorisiert sind. Bei der Installation die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen beachten.



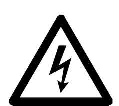
Vorsicht: Hände, Bekleidung und Schmuck von beweglichen Teilen fern halten. Vor dem Schließen der Türen und dem Starten der Anlage kontrollieren, ob etwaige Fremdkörper in die Anlage gelangt sind.



Schwere Last: Die Anlage ist schwer. Aus Sicherheitsgründen sollten beim Bewegen und Installieren der Anlage mindestens zwei Personen zusammenarbeiten.



Vorsicht kopflastig: Die Anlage hat einen hohen Schwerpunkt. Die Anlage stets zu zweit bewegen. Beim Auspacken und Bewegen der Anlage mit äußerster Vorsicht vorgehen. Bei Verwendung eines Gabelstaplers zum Bewegen der Anlage darauf achten, dass die Anlage nur von unten her angehoben wird.



Stromschlaggefahr: Die Anlage darf nur von einem ausgebildeten Elektriker an das Stromnetz angeschlossen werden.

Stromschlaggefahr: Beim Arbeiten in der Nähe von Strom führenden Teilen keinen Schmuck tragen.



Warnung: Die Anlage wird unter Druck (5,5 - 38 bar, 80 - 550 psig) betrieben und ist mit dem Kältemittel R410A befüllt. Treffen Sie daher die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie Wartungsarbeiten am Kältemittelkreislauf durchführen und beachten Sie die Angaben im Materialsicherheits-Datenblatt (MSDS) zum gefahrlosen Umgang mit dem Kältemittel R-410A.

Inspektion der Anlage

Ihre InRow™ RD Klimaanlage von American Power Conversion (APC®) wurde von APC vor Lieferung einem Qualitätstest unterzogen und überprüft. Überprüfen Sie die Anlage sofort nach Erhalt außen und innen sorgfältig, um sicherzustellen, dass die Anlage während des Transports nicht beschädigt wurde.

Überzeugen Sie sich davon, dass alle bestellten Teile ordnungsgemäß geliefert wurden und die Anlage in der richtigen Ausführung, Größe und für den richtigen Spannungsbereich geliefert wurde.

Schadensmeldung. Sollten bei der Lieferung der Anlage Beschädigungen auffallen, vermerken Sie den Schaden auf dem Frachtbrief und reklamieren Sie ihn schriftlich bei der Transportfirma. Wenden Sie sich bitte unter einer der Telefonnummern auf dem Rückumschlag dieses Handbuchs an den Kundendienst von APC, um nähere Informationen zur Vorgehensweise bei der Reklamation von Transportschäden bei der Transportfirma zu erhalten. Etwaige Transportschäden müssen beim Eingang der Anlage sofort reklamiert werden.



Hinweis: Die Anlage bei etwaigen Transportschäden nicht in Betrieb nehmen. Sämtliche Verpackungsmaterialien zur Prüfung durch das Speditionsunternehmen aufbewahren.

Aufbewahrung der Anlage vor der Installation

Wenn die Anlage nicht sofort installiert wird, muss sie an einem sicheren und geschützten Ort aufbewahrt werden.



Vorsicht: Die Werksgarantie verliert ihre Gültigkeit und die Anlage nimmt Schaden, wenn sie ohne Abdeckung Witterungseinflüssen ausgesetzt wird.

Bewegen der Anlage

Bewegen der Anlage an ihren endgültigen Standplatz

Zum Transportieren der **noch auf der Transportpalette befindlichen Anlage** werden folgende Gerätschaften empfohlen:

Palettenheber



Gabelstapler



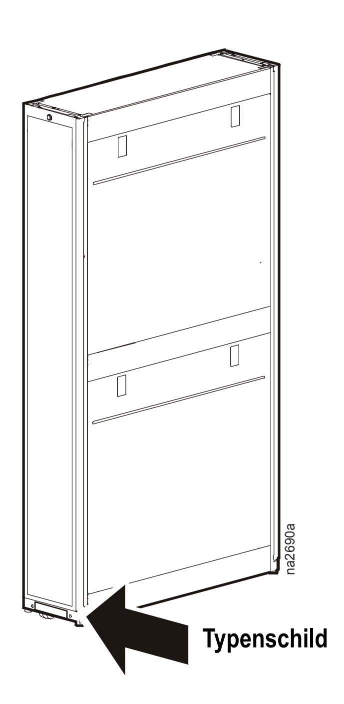


Vorsicht kopflastig: Die Anlage kann auf ihren Laufrollen zum endgültigen Standplatz geschoben werden, wenn der Boden eben und sauber ist. Die Anlage kann nur zu zweit gefahrlos bewegt werden.

Modellidentifikation

Die Modellnummer finden Sie an der Außenseite der Transportverpackung und auf dem auf der Rückseite der Anlage befindlichen Typenschild (siehe Abbildung). Stellen Sie unter Verwendung der untenstehenden Tabelle sicher, dass die Anlage in der richtigen Ausführung und für den richtigen Spannungsbereich geliefert wurde.

Modell	Konfiguration	Spannung	Luftstrom
ACRD100	Luftgekühlt	208-240/1~/60 Hz	Von hinten nach vorne
ACRD101	Luftgekühlt	220-240/1~/50 Hz	Von hinten nach vorne



Identifizierung der Komponenten

Einbausatz

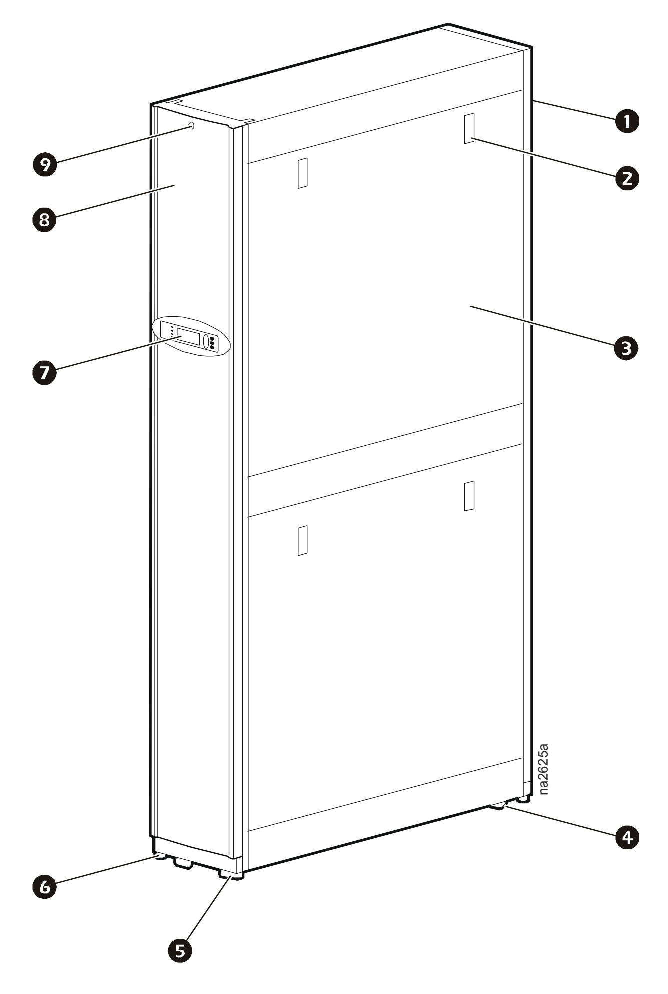


Hinweis: Den Einbausatz nicht entsorgen.

Der Einbausatz enthält Komponenten, die zur vollständigen Installation der Anlage eventuell benötigt werden. Hierzu gehören beispielsweise die Produktdokumentation, Bodenhalterungen und Befestigungsteile zum Verbinden der Anlage mit Gehäusen.

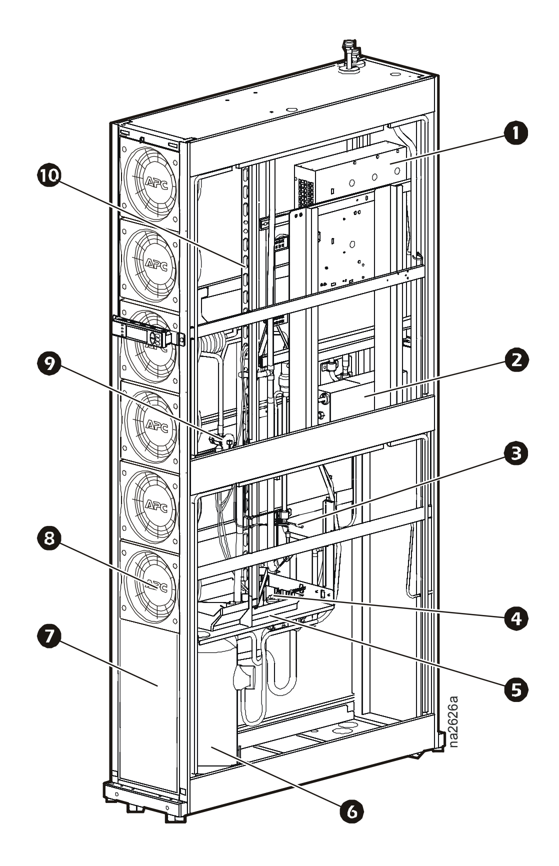
Element	Anzahl	Element	Anzahl
Kabelgruppe, Thermistor/Messfühler - 4 m	1	Widerstand, 150 Ohm, 1/4 Watt	1
Netshelter SX Festschraubsatz	1	Schraube, Flachkopf mit Kreuzschlitz M5 x 12	4
Teflonring (für Rotolock)	4	Schlüssel	2
Drahtclip, Thermistorfühler	3	Nylon-Druckbefestiger, Durchmesser 1 1/4"	8

Äußere Komponenten (Vorderseite)



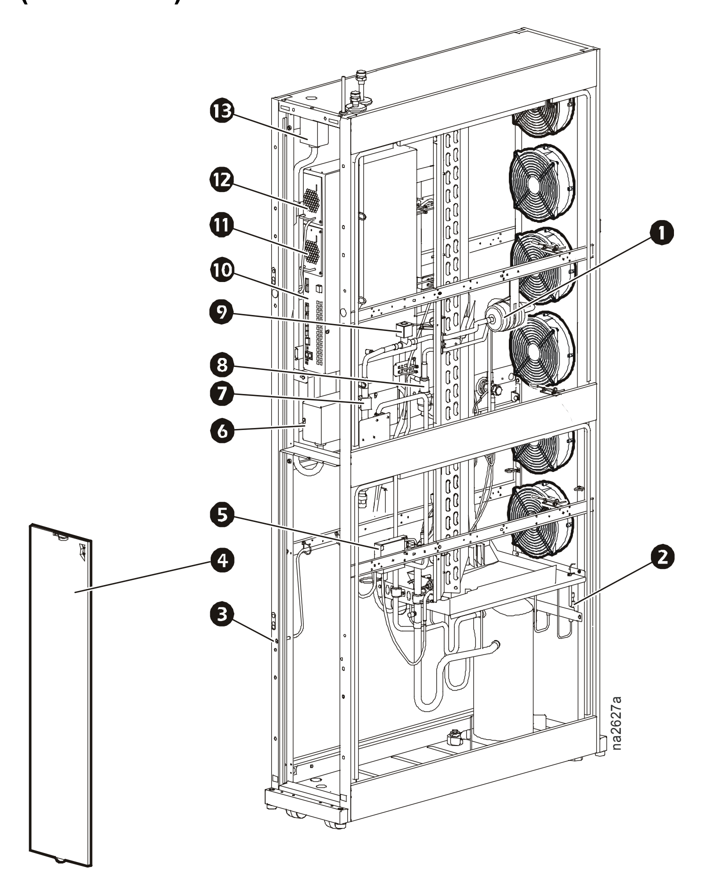
❶	Abnehmbare Hintertür	❻	Einstellbarer Nivellierfuß
❷	Seitenwandverriegelung	❼	Anzeige
❸	Abnehmbare Seitenwand	❽	Abnehmbare Vordertür
❹	Hintere Laufrollen (nicht lenkbar)	❾	Türschloss
❺	Vordere Laufrollen (lenkbar)		

Innere Komponenten (Vorderseite)



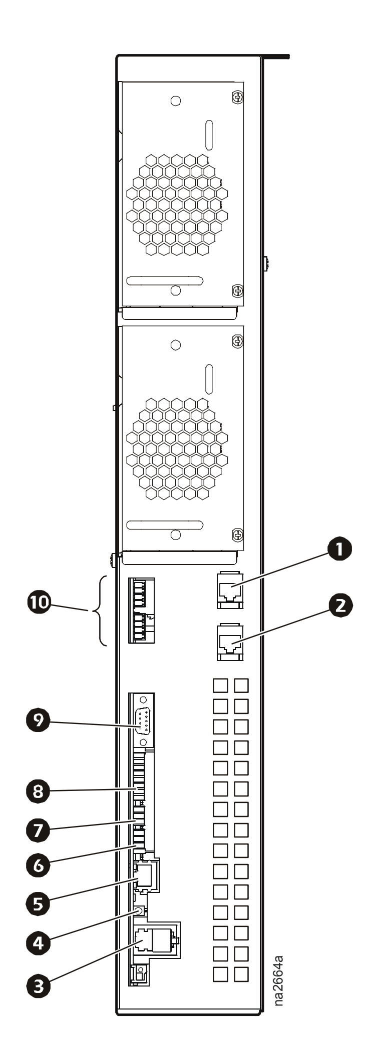
❶	Elektrosteuerkasten 1	❻	Kompressor
❷	Elektrosteuerkasten 2	❼	Vordere Luftabschlussblende
❸	Temperatursensor (insgesamt 7)	❽	Verdunstergebläse (6)
❹	Kondenswasserwannen-Schwimmer (2)	❾	Expansionsventil
❺	Kondensatwanne	❿	Verdunsterschlange

Innere Komponenten (Rückseite)



❶	Filter/Trockner	❽	Heißgasumleitungsventil
❷	Druckwandler (2) (hinter Luftblock befindlich)	❾	Absperrmagnetventil für Flüssigkeitsleitung
❸	Filterdruckdifferenzanschluss	❿	Elektrosteuerkasten 1
❹	Luftfilter (2)	⓫	Stromversorgung 2
❺	Kondenswasserpumpe (2)	⓬	Stromversorgung 1
❻	Elektrosteuerkasten 2	⓭	Stromverteiler (Abbildung zeigt oberen Zugang)
❼	Sichtglas		

Anschlussfeld



❶ Lecksensoranschluss

❷ Anschluss für Remote-Temperatursensor

❸ A-Link-Anschlüsse

❹ Reset-Taste

❺ Netzwerkanschluss

❻ RS-485-Anschluss für Gebäude-Managementsystem (BMS)

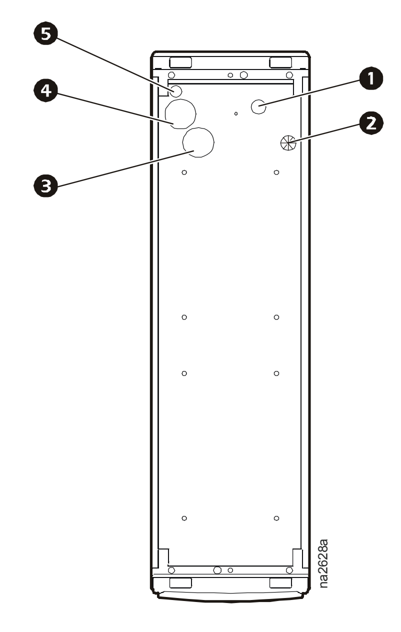
❼ RS-485-Steueranschluss

❽ Form C und Eingang für Fernabschaltung

❾ RS-232-Konsolenanschluss

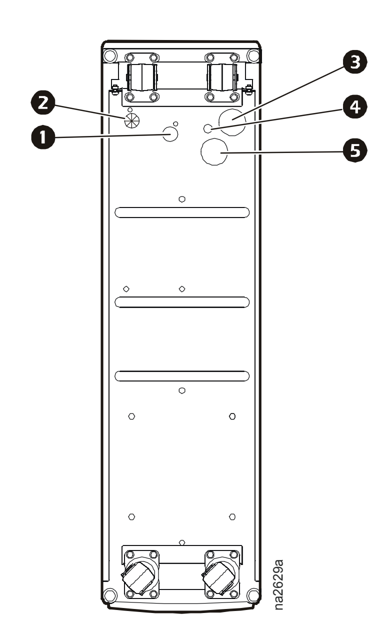
❿ Anschlüsse für Außenwärmeaustauscher (OHE) - optional

Leitungen und Stromanschlüsse auf der Oberseite



❶	Stromkabeleintritt	❹	Flüssigkeitsleitung
❷	Eingang für Niederspannungsverdrahtung	❺	Kondenswasserpumpenauslass
❸	Heißgasleitung		

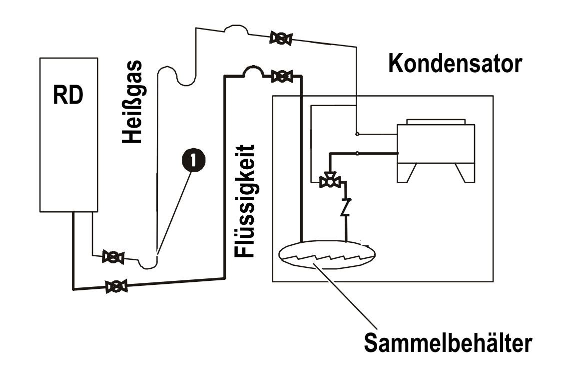
Leitungen und Stromanschlüsse auf der Unterseite



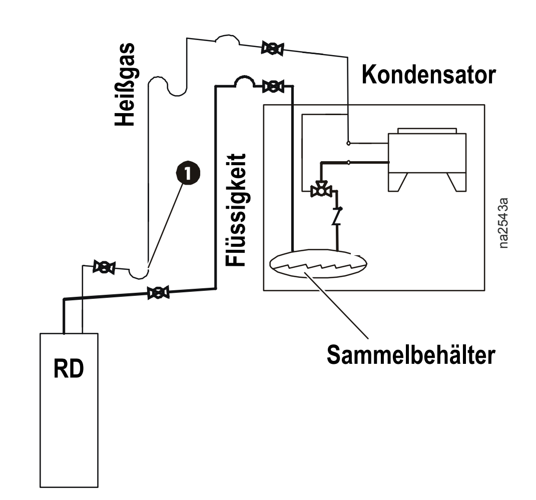
❶	Stromkabeleintritt	❹	Kondenswasserpumpenauslass
❷	Eingang für Niederspannungsverdrahtung	❺	Heißgasleitung
❸	Flüssigkeitsleitung		

Kältemittel-Rohrleitungsschema

Untere Leitungen



Obere Rohrleitungen





Hinweis: Die neben den Kondensatoren abgebildeten Absperrventile werden von APC nicht mitgeliefert.

❶	Neigung in Richtung des Kältemittelstroms, 4 mm pro m (1/2 Zoll pro 10 ft)		Regelventil
❷	Reduzierung des Rohrdurchmessers für senkrechten Rohrverlauf (falls erforderlich)		P-Einschluss
❸	Schrader-Ventil		S-Einschluss
	Absperrventile		Umgekehrter P-Einschluss
	Auslassdruckventil		



Hinweis: Die Leitungen können durch die Ober- oder die Unterseite der InRow RD verlegt werden.

Hinweis: Alle Leitungen sind Kupferrohre vom Typ L ACR.

Hinweis: Die senkrecht verlaufende Ablassleitung muss circa alle 6 m mit einem Flüssigkeitseinschluss versehen sein, um den ordnungsgemäßen Ölrückfluss zu gewährleisten.

Hinweis: Ändern Sie die Rohrgröße nach dem P-Einschluss. Siehe das für Ihren Standort erstellte Rohrleitungsschema.

Hinweis: Die maximale Leitungslänge ist die 61 m entspechende Länge. Achten Sie beim Verlegen der Kältemittelleitung auf die vorschriftsmäßige Länge.



Warnung: Installieren Sie den luftgekühlten Kondensator nicht unter der InRow RD. Der Kondensator muss über der Anlage oder auf gleicher Höhe mit der InRow RD installiert werden, um ordnungsgemäß funktionieren zu können.

Anschlussübersicht

Alle Leitungen von und zu der Anlage können entweder oben oder unten angeschlossen werden. Nachdem die entsprechenden Anschlüsse angelötet oder angeschweißt wurden, können die Geräte ohne weitere Löt-, Schweiß- oder Klebearbeiten getrennt werden. Die folgenden Tabellen enthalten Informationen zu den Anschlussgrößen und -typen.



Warnung: Alle elektrischen Verbindungen müssen in Übereinstimmung mit regionalen und nationalen Vorschriften und Bestimmungen ausgeführt werden.

Stromanschlüsse

Modell	Spannung	Frequenz (Hz)	MCA	MOP	FLA	LRA (Kompressor)
ACRD100	208-240	60	25	40	-	87,5
ACRD101	220-240	50	-	-	28	-

Die vorstehenden Daten gelten für maximale Betriebslast.
Beachten Sie die einschlägigen Bestimmungen zu Kabelstärke, Kabelkanal-Anforderungen und Überlastschutz.
MCA - Mindeststrombelastbarkeit
MOP - Maximaler Überstromschutz
FLA - Stromaufnahme bei Volllast
LRA - Einschaltstromspitze

Rohrleitungsverbindungen

Anschluss	Typ	ACRD100/101
Kältemittel-Ablassleitung	1 Zoll Rotalock*	1/2 Zoll AD
Kältemittel-Flüssigkeitsleitung	1 Zoll Rotalock*	1/2 Zoll AD
Kondenswasserablauf		3/16 Zoll ID 5/16 Zoll AD

* Verwenden Sie die mitgelieferte Teflon®-Dichtung zum Schutz vor Leckagen. Die Rotalock-Mutter mit einem Anzugsmoment von 75 Nm festziehen.

Vorbereitung des Aufstellraums

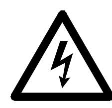
Luftzirkulation

Die Luftzirkulation der Anlage erfolgt über einen Luftaustausch von hinten nach vorne, d. h., es wird heiße Luft aus einem Warmgang abgelassen und gekühlte Luft in einen Kaltgang abgegeben.



Hinweis: Die Anlage ist für freien Luftablass oder zur Verwendung mit dem Rack Air Containment System oder dem Containment-System für Warmgänge vorgesehen. Sie ist nicht für den Anschluss an ein Lüftungskanalsystem ausgelegt.

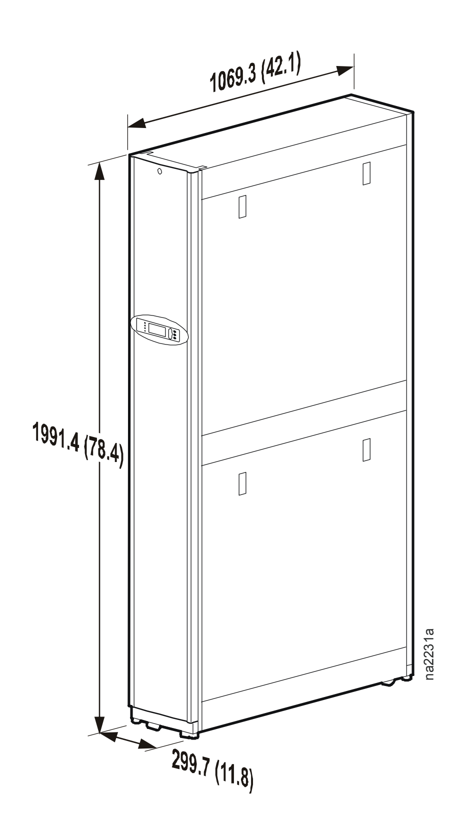
Erforderliche Stromversorgung



Stromschlaggefahr: Die elektrische Versorgung muss den einschlägigen Vorschriften entsprechen. Die Anlage muss geerdet werden.

Gewichte und Abmessungen

Modell	Gewicht mit Verpackung	Gewicht ohne Verpackung
ACRD100, ACRD101	221 kg	183 kg



Alle Maßangaben in Millimeter (Zollmaße in Klammern).

Installation

Abnehmen der Türen und Wände

Abnehmen der Tür



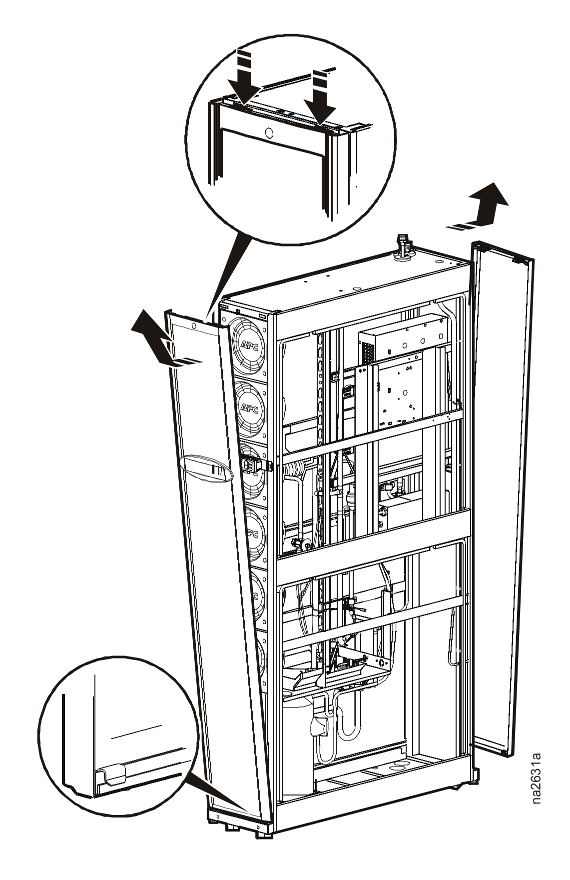
Warnung: Alle Türen und Seitenwände müssen im laufenden Betrieb geschlossen bleiben. Bei laufenden Gebläsen keine Seitenwände öffnen.



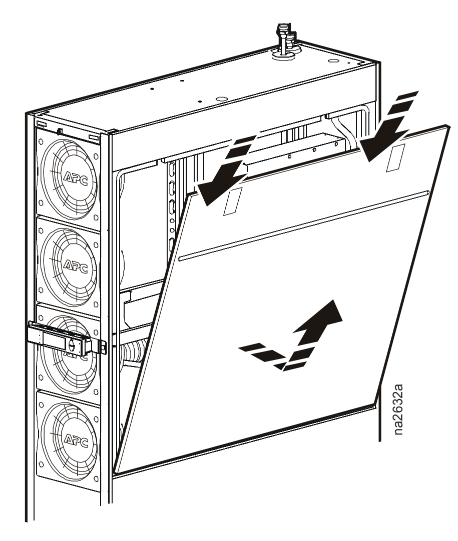
Vorsicht: Die Vorder- und Hintertür im laufenden Betrieb nur mit äußerster Vorsicht öffnen. Die Display-Kabel abziehen.



Hinweis: Beim Anlehnen der Türen an eine Wand dürfen die Seitenwandverriegelungen nicht zur Wand zeigen. Andernfalls könnten die Verriegelungen deformiert werden und nicht mehr funktionieren.



Abnehmen der Seitenwände



Positionierung der Anlage

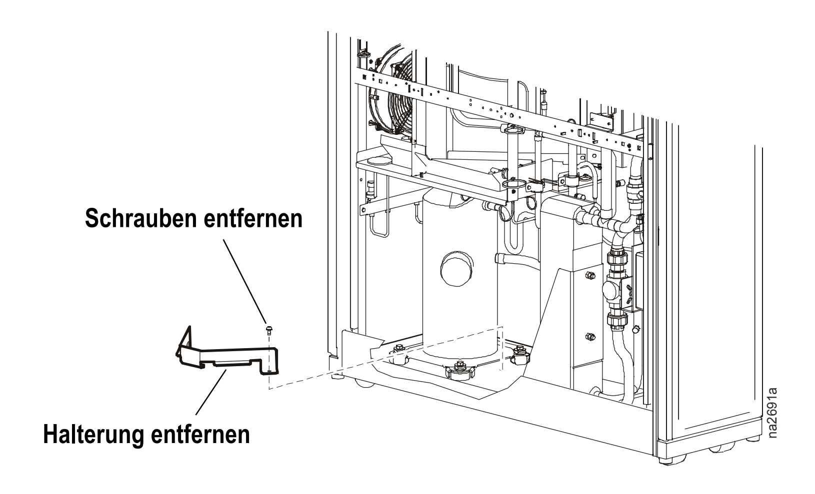
Transportalterung am Kompressor entfernen



Vorsicht: Durch Unterlassen der nachfolgend beschriebenen Schritte kann die Anlage beschädigt und die Garantie ungültig werden.

Der Kompressor wird durch eine Halterung gegen Transportschäden geschützt. Diese Halterung muss entfernt werden, bevor die Anlage an das Stromnetz angeschlossen wird.

1. Die beiden Torx-Schrauben T30 wie abgebildet von der Halterung entfernen. Die Schrauben für eine mögliche spätere Verwendung aufbewahren.
2. Die Transporthalterung für eine mögliche spätere Verwendung aufbewahren.



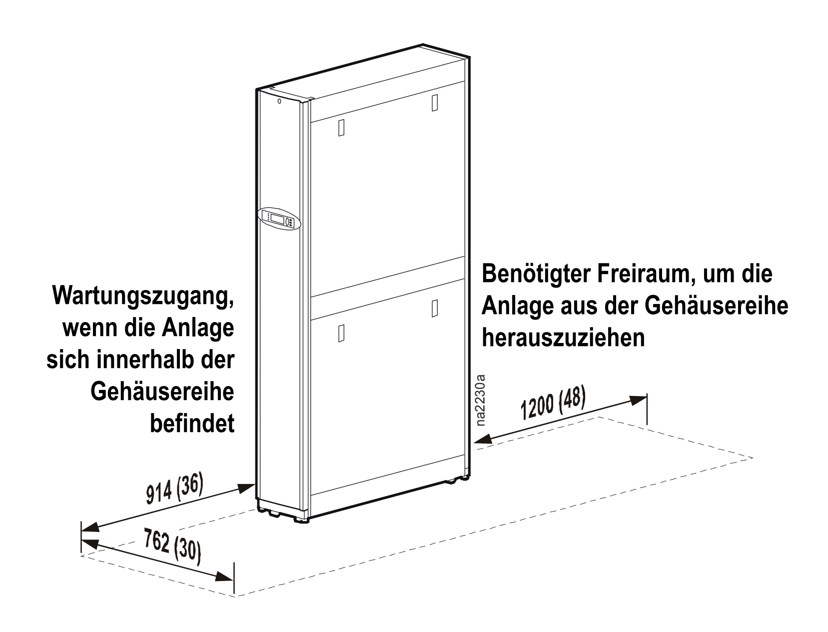
Wartungszugang

Zu Wartungszwecken muss vor und hinter der Anlage ein Freiraum von mindestens 90 cm bleiben. Alle erforderlichen regelmäßigen Wartungsmaßnahmen können über die Vorder- oder Rückseite der Anlage durchgeführt werden.

Die meisten Kühlkomponenten in der Anlage (z. B. Trockenfilter, Sichtglas und Ausgleichsventile) müssen bei der Reparatur oder beim Austausch gelötet werden. Diese Komponenten dürfen nicht gewartete werden, wenn die Anlage sich innerhalb der Gehäusereihe befindet. Schieben Sie die Anlage mithilfe der Laufrollen zur Wartung aus der Gehäusereihe heraus. Zum Herausziehen der Anlage wird ein Freiraum von mindestens 1,2 m empfohlen.



Hinweis: Beachten Sie ggf. weitere regionale und nationale Bestimmungen und Vorschriften zum erforderlichen Wartungszugangsbereich.



Alle Maßangaben in Millimeter (Zollmaße in Klammern)

Nivellieren der Anlage



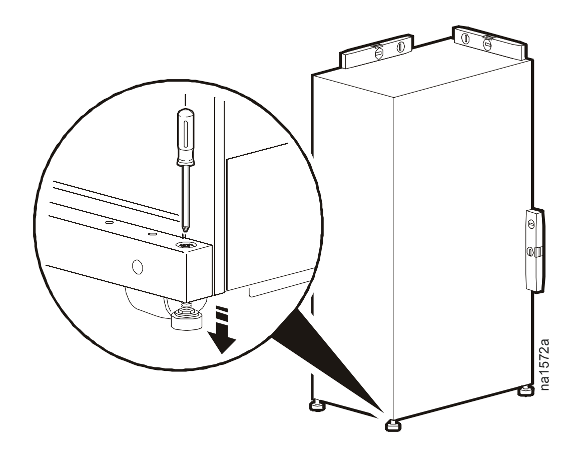
Hinweis: Die Nivellierfüße an den Ecken der Anlage bilden eine stabile Basis, wenn der gewählte Standort leicht uneben ist, können aber keine Oberflächen mit extremer Neigung kompensieren.

1. Nehmen Sie die Vorder- und Hintertür ab. Siehe „Abnehmen der Tür“ auf Seite 14.

   Hinweis: Vor dem Abnehmen der Vordertür sämtliche Kabel abziehen, die beim Abnehmen der Türen stören könnten.

2. Verwenden Sie bei allen Nivellierfüßen einen Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher PH2 für die Schraube über dem Nivellierfuß. Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, um den Nivellierfuß auszufahren, bis fester Kontakt mit dem Boden hergestellt ist.



3. Bringen Sie die Vorder- und Hintertür wieder an.

   Vorsicht: Nach dem Wiederanbringen der Vordertür alle zuvor gelösten Kabel wieder anschließen.

   Hinweis: Einen 13-mm-Gabelschlüssel verwenden, um die Anlage zu nivellieren, ohne die Türen abzunehmen.

Stabilisierung der Anlage

Bodenhalterungen

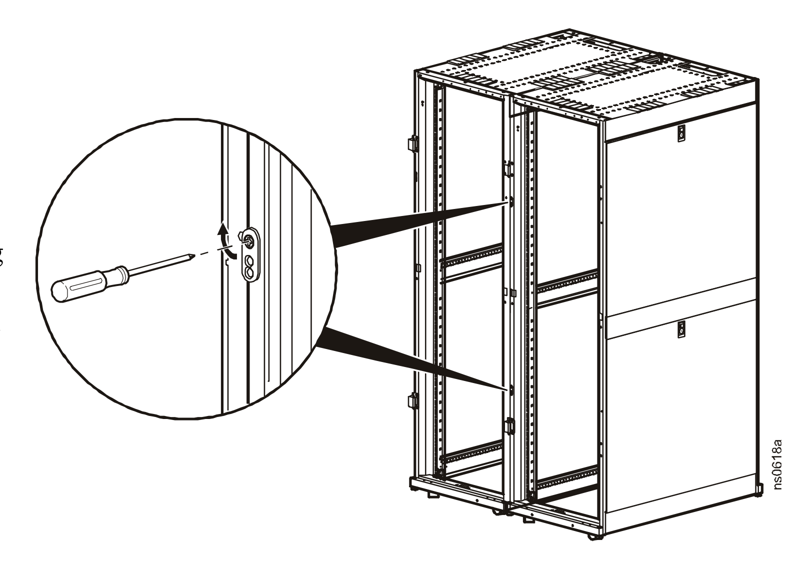
Um zu verhindern, dass sich die Anlage von ihrem Standplatz wegbewegt (wenn sie nicht mit einem Gehäuse verbunden ist), verwenden Sie den mitgelieferten Festschraubsatz (AR7701). Folgen Sie der mit dem Festschraubsatz gelieferten Anleitung.

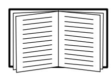
Die Anlage mit Gehäusen verbinden

Die Anlage mit SX-Gehäusen verbinden

An der Vorder- und Rückseite der Anlage befinden sich je zwei Verbinder.

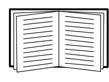
1. Nehmen Sie die Vorder- und Hintertür ab. Siehe „Abnehmen der Tür“ auf Seite 14.
2. Lokalisieren Sie die vier Verbinder. Drehen Sie jede Halterung um 90° in Richtung des angrenzenden Gehäuses, so dass die Halterung parallel zum Boden ist, und fügen Sie die beiden Gehäuse mithilfe der Schrauben, die im Lieferumfang des Gehäuses enthalten sind, zusammen.





Weitere Informationen finden Sie im Handbuch *Auspacken, Installation und individuelle Anpassung* des NetShelter® SX-Gehäuses.

Die Anlage mit VX- und VS-Gehäusen verbinden



Informationen zum Verbinden der Anlage mit VX- und VS-Gehäusen finden Sie in der Installationsanleitung zum *NetShelter® SX oder VS External Joining Kit – AR7601, AR7602.*

Mechanische Anschlüsse

Kältemittelleitungssystem

Die Anlage muss an einen Kondensator angeschlossen sein – entweder einen Remote-Außenkondensator oder einen Zentrifugal-Innenkondensator. Systeme mit Remote-Außenkondensator oder Zentrifugal-Innenkondensator müssen über Ablass- und Flüssigkeitsleitungen von der Anlage zum Kondensator verfügen. Beachten Sie beim Verlegen aller Kältemittelleitungen die industrieüblichen Richtlinien sowie die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.



Abmessungen von Leitungen finden Sie unter „Empfohlene Leitungsgrößen" auf Seite 20.

Kalkulieren Sie die entsprechende Länge auf der Basis der tatsächlichen Verlegestrecken unter Einbeziehung von Ventilen und Anschlussstücken.



Hinweis: Alle Anschlussstücke müssen einen weiten Radius haben, um den Druckabfall zu minimieren.

Die Größe der Ablassleitungen wird so festgelegt, dass die Geschwindigkeit in senkrecht verlaufenden Leitungen zwischen 5 m/s (1000 ft/min) und 15 m/s (3000 ft/m) beträgt. Die Geschwindigkeit in waagrecht verlaufenden Leitungen ist auf 2,5 m/s zu begrenzen. Die Geschwindigkeit des Kältemittels muss so hoch sein, dass Öl im Durchfluss mitgeführt wird. Ist dies nicht der Fall, fließt das Öl nicht zum Kompressor zurück. Wenn die Geschwindigkeit des Kältemittels zu hoch ist, nehmen sowohl der Geräuschpegel als auch der Druckabfall zu. Der Druckabfall in Ablassleitungen darf bis zu 0,7 bar (10 psi) betragen.



Hinweis: Unter Volllast beträgt die Kühlkapazität der Anlage 10 kW. Bei niedrigster Geschwindigkeit beträgt sie ca. 2 kW.

Hinweis: Berücksichtigen Sie den belasteten und unbelasteten Zustand des Kompressors und stellen Sie sicher, dass der Betriebsbereich sich innerhalb dieser Grenzwerte befindet.

Hinweis: Ändern Sie die Rohrgröße vor dem P-Einschluss. Siehe „Kältemittel-Rohrleitungsschema" auf Seite 11.

Alle Kältemittelleitungen müssen so kurz und direkt wie möglich sein. Waagerecht verlaufende Ablassleitungen müssen zur Sicherstellung eines hinreichenden Ölrückflusses um mindestens 4 mm pro Meter (1/2 Zoll pro 10 ft) in Durchflussrichtung nach unten geneigt sein. Senkrecht verlaufende Ablassleitungen müssen ca. alle 6 m mit einem Einschluss versehen werden, um den erforderlichen Ölrückfluss zu gewährleisten. Am unteren Ende der Ablassleitungen sind normalerweise keine Einschlüsse nötig; führen Sie jedoch die Leitung in einer Schleife zum Boden und lassen Sie sie waagerecht auslaufen, damit beim Abschalten der Anlage kein Öl zurück zum Kompressor fließen kann.

Verwenden Sie beim Verlegen von Leitungen auf strukturierten Oberflächen Schwingklemmen.



Hinweis: Beachten Sie beim Verlegen aller Leitungen die industrieüblichen Richtlinien sowie die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

ASHRAE-Normen für entsprechende Leitungslängen von Verbindungselementen und Ventilen

ACR-Rohrgröße, AD	Verbindungs- oder Ventiltyp - entsprechende Leitungslänge in m (ft)				
	Absperrhahn	Standard-Kniestück 90°	Reduziergelenk	Seitlicher Auslass („T“)	Eckventil
1/2 Zoll	0,18 (0,6)	0,43 (1,4)	0,43 (1,4)	0,82 (2,7)	1,83 (6,0)
5/8 Zoll	0,21 (0,7)	0,49 (1,6)	0,49 (1,6)	0,91 (3,0)	2,13 (7,0)

Empfohlene Leitungsgrößen

Entsprechende Länge m (ft)	Leitungstyp	ACRD100, ACRD101 (AD)
15 (50)	Ablassleitung (waagerecht)	5/8 Zoll ACR
	Ablassleitung (senkrecht)	1/2 Zoll ACR
	Flüssigkeitsleitung	1/2 Zoll ACR
30 (100)	Ablassleitung (waagerecht)	5/8 Zoll ACR
	Ablassleitung (senkrecht)	1/2 Zoll ACR
	Flüssigkeitsleitung	1/2 Zoll ACR
46 (150)	Ablassleitung (waagerecht)	5/8 Zoll ACR
	Ablassleitung (senkrecht)	1/2 Zoll ACR
	Flüssigkeitsleitung	1/2 Zoll ACR

Hinweis: Als Kältemittelleitungen kommen nur gerade ACR-Rohre mit einem maximalen Betriebsdruck von 565 psig in Betracht.
Hinweis: Die äquivalente Länge der Ablassleitung (1/2 Zoll Außendurchmesser) ist auf 18 m zu begrenzen.
Hinweis: Die gesamte äquivalente Länge der Ablassleitung muss unter 46 m bleiben, da es andernfalls zu einem starken Heißgas-Druckabfall kommen könnte, der insbesondere an heißen Sommertagen zu einer Erhöhung des Auslassdrucks führen kann.
Hinweis: Für eine gesamte äquivalente Länge von 61 m muss die Last um 5% reduziert werden.

Kältemittelleitungen anschließen

Stellen Sie bei der Verlegung des Rohrleitungssystems in luftgekühlten Anlagen sicher, dass nur saubere Kältemittelrohrleitungen (ACR-Leitungen vom Typ L) verwendet werden. Gehen Sie bei der Bestimmung der Rohrgröße vorschriftsmäßig vor. Die zulässige äquivalente Länge zwischen Verdampfer und Kondensator beträgt maximal 61m. Bei vertikaler Verlegung (Heißgas) ist im Anstieg alle 6 m eine Flüssigkeitsfalle erforderlich.



Hinweis: Führen Sie bei der Hartverlötung der vor Ort installierten Kupfer-Kühlleitungen eine Reinigung mit Stickstoff durch, um Verunreinigungen des Kältesystems während des Lötvorgangs zu minimieren.

Die luftgekühlte Anlage wurde werksseitig dehydriert und wird mit einer Haltefüllung von 30 psig Stickstoff geliefert. Überprüfen Sie vor dem Ersetzen der Haltefüllung die Verbindungsstellen der Kältemittelleitungen auf Undichtigkeiten.

Schließen Sie beide Kältemittelleitungen unter Verwendung der mitgelieferten Befestigungsteile an die Anlage an. Siehe „Einbausatz“ auf Seite 5.

Kondensator

Bauen Sie den Kondensator wie in der mitgelieferten Anleitung beschrieben ein und schließen Sie die Leitungen an.

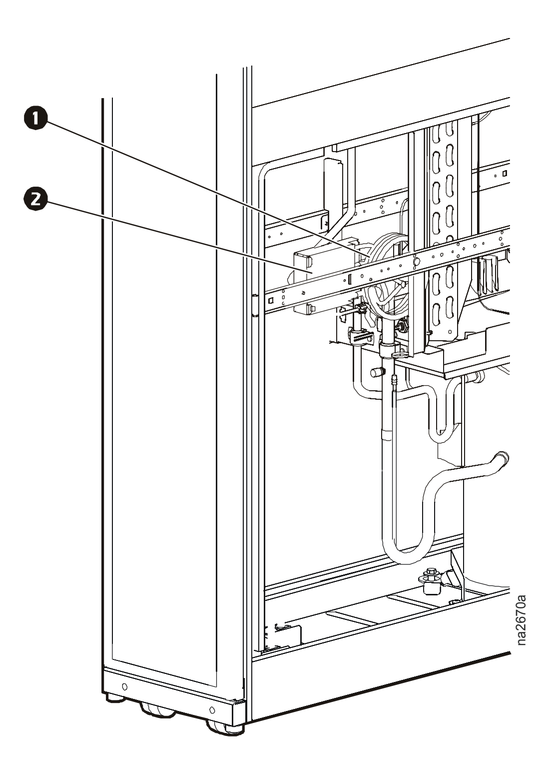
Gefluteter Sammelbehälter

Bringen Sie den gefluteten Sammelbehälter wie in der im Einbausatz enthaltenen Anleitung beschrieben an.



Hinweis: Bauen Sie einen 3/8-Zoll-Schraderanschluss in den Auslass der Flüssigkeitsleitung des gefluteten Sammelbehälters ein, etwa 15 cm hinter dem Wartungsanschluss.

Kondensatpumpe



Die Kondenswasserpumpen ❷ sind werksseitig verkabelt und mit den internen Rohrleitungen zur unteren Kondenswasserwanne versehen. Die Pumpen können Flüssigkeit bis zu 15,2 m weit transportieren, bei einer maximalen Steigung von 4,9 m ab Bodenhöhe. Wenn die Steigung beispielsweise 3 m beträgt, stehen nur 12,2 m Nutzlänge zur Verfügung. Darüber hinaus verfügen die Pumpen über einen mit dem Alarmeingang für lokale und Remote-Alarmfunktionen verkabelten Schwimmschalter, der einen zu hohen Kondenswasserstand meldet.

Ablaufanschluss der Kondenswasserpumpe: Die mitgelieferte PVC-Ablaufleitung ❶ reicht für eine Verlegung aus dem Gebäude hinaus. Die Ablaufleitung kann bei der Installation verlängert und zu einer weiter entfernt befindlichen Ablaufstelle verlegt werden.



Warnung: Die Kondenswasserablaufleitung nicht zusammengerollt in der Anlage lassen - andernfalls kann die Anlage durch Kondenswasser beschädigt werden. Die Kondenswasserleitung wie abgebildet oben oder unten aus der Anlage herausführen, wie auf der folgenden Seite abgebildet.



Warnung: Die maximale Steigung und die verfügbare Nutzlänge des Ablaufsystems nicht überschreiten.

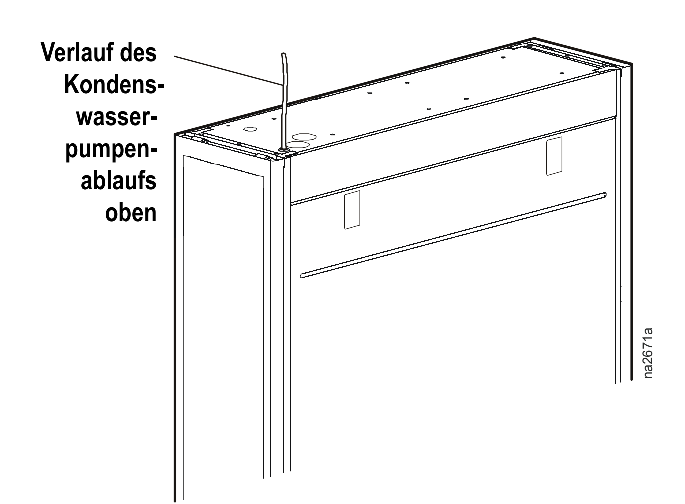
Die Ablaufleitung der Kondenswasserpumpe verlegen. Führen Sie die Kondenswasserablaufleitung wie abgebildet oben oder unten aus der Anlage zu einem geeignet Abfluss heraus.

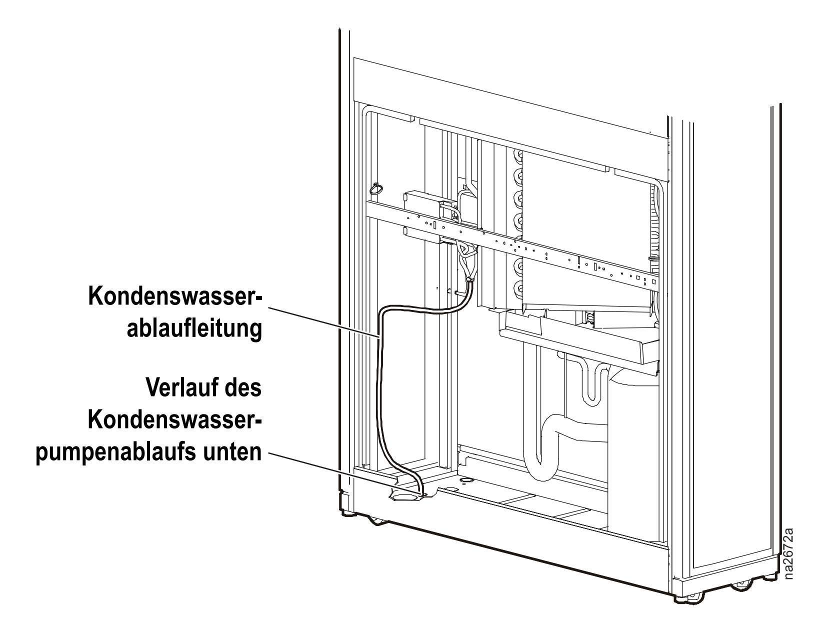


Hinweis: Beachten Sie beim Anschließen der Kondenswasserablaufleitung an ein geeignetes Abflusssystem die einschlägigen Vorschriften.



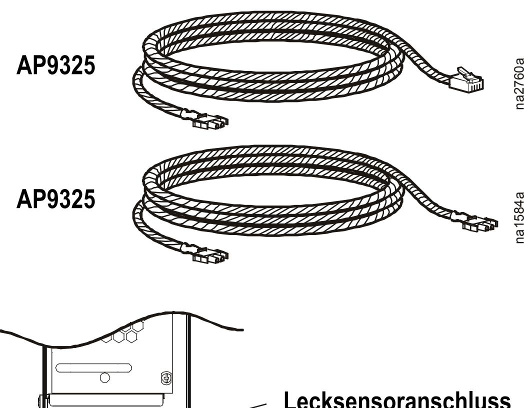
Vorsicht: Wenn die Kondenswasserablaufleitung vor Inbetriebnahme der Anlage nicht sachgemäß verlegt wird, kann es zu Wasserschäden kommen.



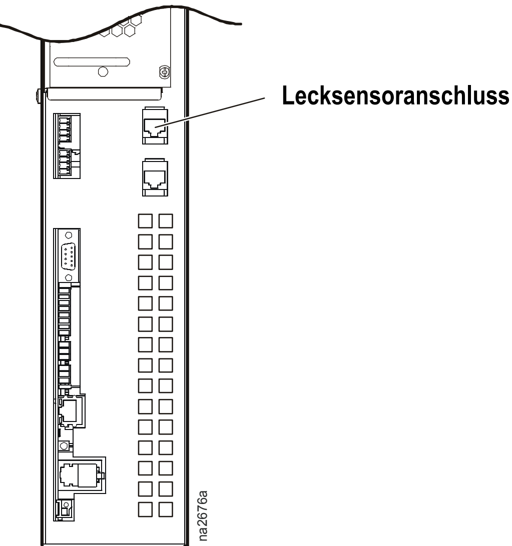


Lecksensor (optional)

Bauen Sie einen Lecksensor (AP9325) ein. Sie können bis zu drei zusätzliche Lecksensoren (AP9326) als Verlängerung einbauen.



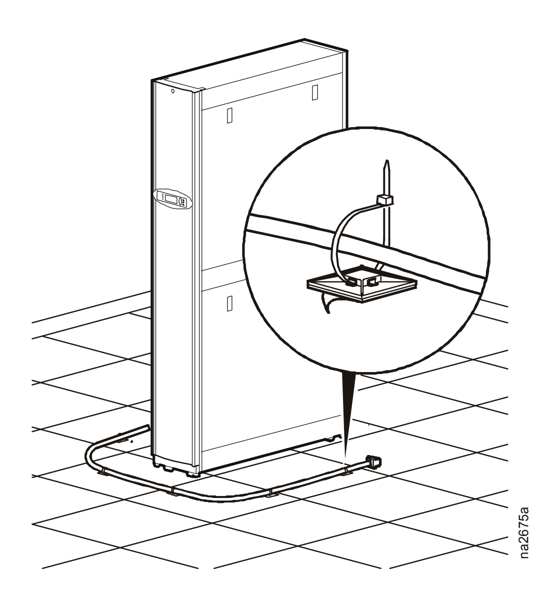
1. Verbinden Sie den Lecksensor wie abgebildet über den Lecksensoranschluss mit der Anlage.



2. Der Lecksensor kann innerhalb oder außerhalb der Anlage positioniert werden.



Hinweis: Bringen Sie die Lecksensoren auf einer sauberen Oberfläche an und lassen Sie sie nicht mit Metall in Berührung kommen, das sich in einem Luftstrom befindet.



3. Führen Sie den Lecksensor entweder durch die Bodenplatte oder durch die Tür nach außen.
4. Befestigen Sie den Lecksensor mithilfe von Kabelbindern und Kabelbinderhaltern (mit dem Lecksensor geliefert) an geeigneten Flächen.

Die Anlage mit einer Haltefüllung befüllen

R-410A ist ein Mischkältemittel. Beim Befüllen der Anlage mit Mischkältemittel darf nur flüssiges Kältemittel verwendet werden.



Vorsicht: Nur flüssiges Kältemittel verwenden, da das System sonst beschädigt werden kann.



Hinweis: Die Anlage darf nur mit dem Kältemittel R-410A befüllt werden. Das für den Einbau der Anlage zuständige Vertragsunternehmen ist dafür verantwortlich, dass genügend Kältemittel für eine vollständige Systembefüllung während der Inbetriebnahme zur Verfügung steht.



Hinweis: Es ist von größter Wichtigkeit, dass die für diese Vorbefüllung verwendete Menge an R-410A schriftlich festgehalten wird.



Hinweis: Es wird empfohlen, das als Zubehör erhältliche Isolierventil (ACAC10022) einzubauen, um das Bewegen der Anlage nach erfolgter Installation zu erleichtern.

1. Die beiden Absperrventile oberhalb oder unterhalb der Anlage öffnen (sofern vorhanden). Die Ventile nur schließen, wenn die Zuleitungen entfernt werden müssen.
2. Setzen Sie das System mit Stickstoff unter einen Druck von auf 17,2 bar (250 psi). Halten Sie den Druck im System 24 Stunden lang aufrecht, und überprüfen Sie die Messgeräte auf einen Druckabfall.
3. Verwenden Sie eine Tiefvakuumpumpe und erzeugen Sie zuerst ein Vakuum von 750 Mikron. Warten Sie eine Stunde (das Vakuum darf nicht über 1500 Mikron ansteigen) und lösen Sie das Vakuum dann mit Stickstoff auf.
4. Erzeugen Sie ein Endvakuum von 300 Mikron und halten Sie es mindestens zwei Stunden lang stabil.

   Vorsicht: Bringen Sie ein Kugelventil vor dem Mikrometer an, um eine Beschädigung des Mikrometers während der Befüllung zu verhindern.
5. Berechnen Sie anhand der Füllmengentabelle die benötigte Gesamtfüllmenge und befüllen Sie die Anlage dann zu 80%. Siehe „Füllmengentabelle“ auf Seite 26.
6. Dokumentieren Sie die verwendete Menge an Kältemittel, damit der Rest später nachgefüllt werden kann.
7. Füllen Sie Kälteflüssigkeit vom Typ R-410A ein, bis der Systemdruck mit dem des Kältemittelkanisters übereinstimmt.
   a. Verwenden Sie zum Einfüllen das Wartungsventil in der Flüssigkeitsleitung im Inneren der Anlage.
   b. Reinigen Sie die Kältemittelschläuche und den Verteiler.

Kompressoröl einfüllen

Je nach Länge des Rohrsystems kann eine zusätzliche Befüllung mit Öl bei der Inbetriebnahme erforderlich sein. Das für den Einbau der Anlage zuständige Vertragsunternehmen ist dafür verantwortlich, dass geeignetes Kompressoröl (Polyolesteröl, POE) zur Verfügung steht.

Füllmengentabelle

Kondensatormodell	Gewählte Umgebungs-temperatur	Sommer-befüllung des Kondensators (lb)	Befüllung für gefluteten Kondensator in lb für verschiedene Mindestaußentemperaturen				
			4°C (40°F)	-7°C (20°F)	-18°C (0°F)	-29°C (-20°F)	-40°C (-40°F)
FCB5 FSC	95°F	4,9	12,1	12,9	13,3	13,6	13,9
FCB5 FSC	105°F	4,9	12,1	12,9	13,3	13,6	13,9
FCB8 FSC	115°F	8,5	21,1	22,4	23,1	23,6	24,1
KH1150.ADV FSC	35°C	3	6,8	7,2	7,4	7,6	7,7
KH1150.ADV FSC	40°C	3	6,8	7,2	7,4	7,6	7,7
KH1250.ADV FSC	46°C	5	13,5	14,4	14,8	15,2	15,5

Gesamtbefüllung = Befüllung der RD-Anlage + Sommerbefüllung des Kondensators + Befüllung für den gefluteten Kondensator (für eine bestimmte Mindestumgebungstemperatur) + flüssiges R410A in der Flüssigkeitsleitung.

Befüllung der RD-Anlage = 1,6 kg (3,5 lbs)

Dichte des flüssigen R410a bei 105° F und 260 psig: 61,0 lbm/ft^3

Die Querschnittsfläche für ein ACR-Rohr mit einem Außendurchmesser von 1/2 Zoll beträgt 0,0010554 ft^2
R410A in der Flüssigkeitsleitung (1/2 Zoll AD) - Fläche x Länge in ft x Dichte - 0,0010554 (ft^2) x L (ft) x 61,0 (lbm/ft^3)
Die Befüllung der Flüssigkeitsleitung für ein ACR-Kupferrohr von 1/2 Zoll AD beträgt 0,095 kg/m (0,0644 lb/ft)

Die Querschnittsfläche für ein ACR-Rohr mit einem Außendurchmesser von 5/8 Zoll beträgt 0,001619 ft^2
R410A in der Flüssigkeitsleitung (5/8 Zoll AD) - Fläche x Länge in ft x Dichte - 0,001619 (ft^2) x L (ft) x 61,0 (lbm/ft^3)
Die Befüllung der Flüssigkeitsleitung für ein ACR-Kupferrohr von 5/8 Zoll AD beträgt 0,146 kg/m (0,099 lb/ft)

Beispiel: Berechnung der Gesamtbefüllung mit R410A für FCB5, Flüssigkeitsleitung von 25 ft Länge und 1/2 Zoll AD und einer Mindestaußentemperatur (Auslegungswert) von 20° F.
R410A-Gesamtbefüllung = 3,5 + 4,9 + 13,6 + (25 (0,0644)) = 23,6 lb.

Elektrische Verbindungen

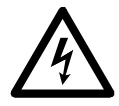
Folgende elektrische Verbindungen sind vor Ort erforderlich:

- Steuerelemente (Anzeige, Netzwerkmanagement-Karte)
- Kommunikation (A-Link, Gebäude-Managementsystem) - optional
- Strom für InRow RD (einphasig plus Erde)
- Strom für Heizvorrichtung des gefluteten Sammelbehälters

Alle elektrischen Verbindungen müssen den gesetzlichen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.

Nennspannung und Nennstrom sind auf dem Typenschild der Anlage angegeben.

Alle Niederspannungsverbindungen (auch Daten- und Steuerungsverbindungen) müssen mit ordnungsgemäß isolierten Kabeln vorgenommen werden. Die Isolierung der Niederspannungsleitungen muss so bemessen sein, dass sie mindestens für die Spannung jedes angrenzenden Kabels ausreicht.



Stromschlaggefahr: In dieser Anlage herrschen lebensgefährliche Spannungen. Zum Abschalten der Anlage sind unter Umständen mehrere Trennschalter erforderlich. Sämtliche Vorsichts- und Warnhinweise beachten. Wird dies unterlassen, drohen schwere Verletzungen, auch mit tödlichem Ausgang. Die Wartung, Reparatur und Versorgung dieser Anlage darf nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

Stromschlaggefahr: Die Anlage muss geerdet sein. Auf dem Typenschild der Anlage sind die erforderlichen Werte angegeben.



Warnung: Verwenden Sie einen Spannungsmesser, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist, bevor elektrische Verbindungen hergestellt werden.

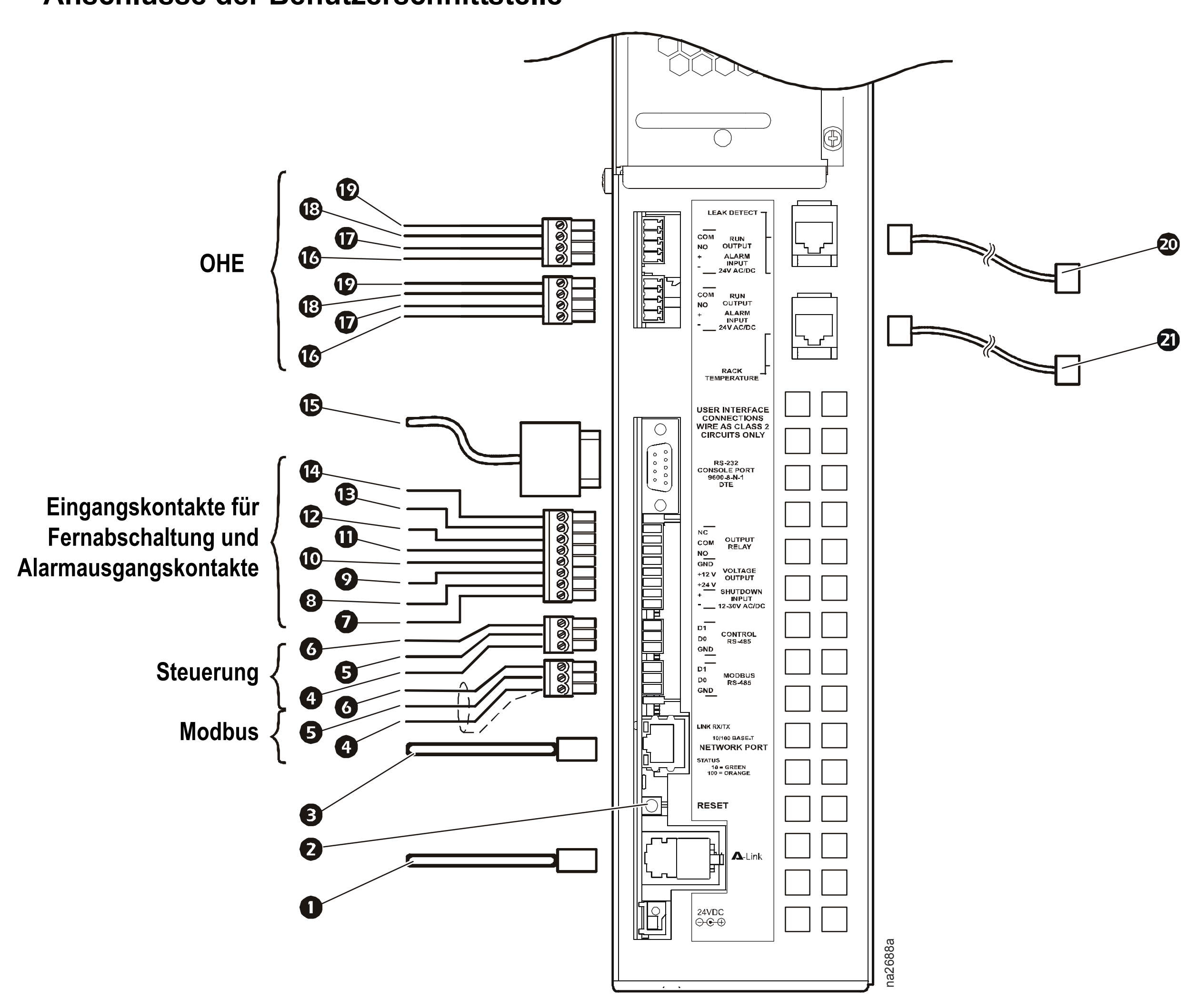
Steuerungsverbindungen



Hinweis: Sämtliche Niederspannung führenden Eingangs- und Ausgangsverbindungen müssen als Stromkreise der Klasse 2 angeschlossen werden.

In Abhängigkeit von der Konfiguration der Anlage sind ggf. zusätzliche Steuerungsverbindungen für die A-Link-Fernkommunikation über eine APC Netzwerkmanagement-Karte oder herkömmliche Anlagenüberwachungssoftware erforderlich.

Anschlüsse der Benutzerschnittstelle



❶ A-Link-Anschlüsse: Pin 1 = H-Pegel; Pin 2 = L-Pegel; Pin 3, 6 = Leistungsstrom; Pin 4, 5= Erde

❷ Reset-Taste

❸ Netzwerkanschluss

❹ Schirmung/Erde

❺ A - =Wahr

❻ B + = Wahr

❼ Abschaltung -

❽ Abschaltung +

❾ 24 Volt Gleichspannung (Vorspannung)

❿ 12 Volt Gleichspannung (Vorspannung)

⓫ Rückleitung (Vorspannung)

⓬ NO (Schließkontakt)

⓭ COM (gemeinsamer Kontakt)

⓮ NC (Öffnerkontakt)

⓯ RS-232-Konsolenanschluss

⓰ Alarmeingang für OHE (Außenwärmetauscher) - (nicht verwendet)

⓱ OHE-Alarmeingang + (nicht verwendet)

⓲ OHE COM (optional*)

⓳ OHE-Schließkontakt (NO) (optional*)

⓴ Lecksensoranschluss (AP9325)

㉑ Remote-Temperatursensor

* Diese Leitungen anschließen, um unnötigen Kondensatorbetrieb bei einer Umgebungstemperatur von über 43 °C (110 °F) zu vermeiden.

Form-C-Alarmkontakte und Eingang für Fernabschaltung

1

Ferntrennschalter

CLASS 2
NC
COM
NO
OUTPUT RELAY
GND
+12 V
+24 V
VOLTAGE OUTPUT
+
-
INPUT
D1
CONTROL

2

+
–

CLASS 2
NC
COM
NO
OUTPUT RELAY
GND
+12 V
+24 V
VOLTAGE OUTPUT
+
-
INPUT
D1
CONTROL
na2250a

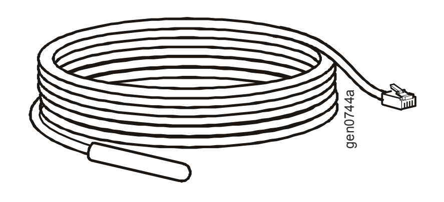
Siehe Punkt 6 bis 13 unter Abschnitt „Anschlüsse der Benutzerschnittstelle“ auf Seite 28. Die Relais im Inneren des Anschluss- und Kontrollfelds werden über einen benutzerdefinierten Alarm (z. B. bei einem Gebläseausfall) gesteuert. Vor der Alarmaktivierung wird das Signal vom gemeinsamen Kontakt (COM) zum Öffnerkontakt (NC) geleitet. Im Moment der Alarmaktivierung wird das Relais bestromt und dadurch das Signal vom COM-Kontakt zum Schließkontakt (NO) geleitet. Es besteht die Möglichkeit, die Schließ- und Öffnerkontakte mit Fernkontrollleuchten, einer Hupe oder einer anderen Vorrichtung zu verbinden, die das Bedienpersonal auf den Alarmzustand hinweist.

Die Eingänge für die Fernabschaltung können wie abgebildet mit einem Ferntrennschalter verbunden werden.



Hinweis: Zur Versorgung der Ferntrennschaltung kann entweder +12 VDC oder +24 VDC verwendet werden.

Rack-Temperatursensor



Der Rack-Temperatursensor überwacht und regelt die Luftzirkulation innerhalb der Anlage und sorgt dafür, dass genügend Kaltluft zu den Server-Racks im Datenzentrum gelangt.

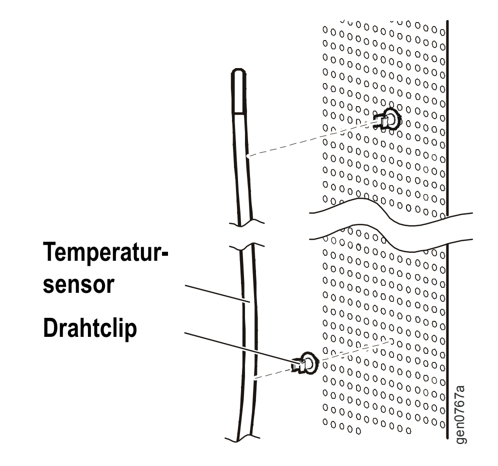
Die Anlage ist mit einem externen Rack-Temperatursensor ausgestattet. Siehe „Einbausatz“ auf Seite 5.Dieser Sensore gehört, zusammen mit Drahtschellen und Drahtclips, zum Einbausatz, der im Lieferumfang der Anlage enthalten ist.

Anschließen des Rack-Temperatursensors



Hinweis: Die Installation der Rack-Temperatursensoren ist nicht erforderlich, wenn die Anlage im RACS- oder HACS-Modus (Hot Aisle Containment System - Containment-System für Warmgänge) betrieben wird. Bei der InRow-Konfiguration müssen Temperatursensoren installiert werden.

1. Stecken Sie den Rack-Temperatursensor in den Temperatursensoranschluss der Benutzerschnittstelle. Siehe „Anschlüsse der Benutzerschnittstelle“ auf Seite 28.
   a. Zum Anschluss des Rack-Temperatursensors oben an der Anlage diesen in den dafür vorgesehenen Anschluss an der Oberseite der Anlage schieben.
   b. Zum Anschluss unten an der Anlage den Sensor durch die Zugangsöffnung an der Unterseite der Anlage einführen.



2. Führen Sie den Sensor entweder durch die Oberseite oder durch die Unterseite des angrenzenden Racks hindurch.
3. Befestigen Sie das Temperatursensorkabel mithilfe der mitgelieferten Drahtclips an mehreren Stellen der Vordertür des angrenzenden Server-Racks (siehe Abbildung). Siehe „Einbausatz“ auf Seite 5.

   Installieren Sie die Sensoren an den Stellen, an denen eine unzureichende Kühlluftzufuhr am wahrscheinlichsten ist. Die optimale Position des Rack-Temperatursensors ist bei jeder Anlage verschieden; der Sensor muss jedoch im Luftstrom positioniert werden, um genaue Messwerte zu liefern.

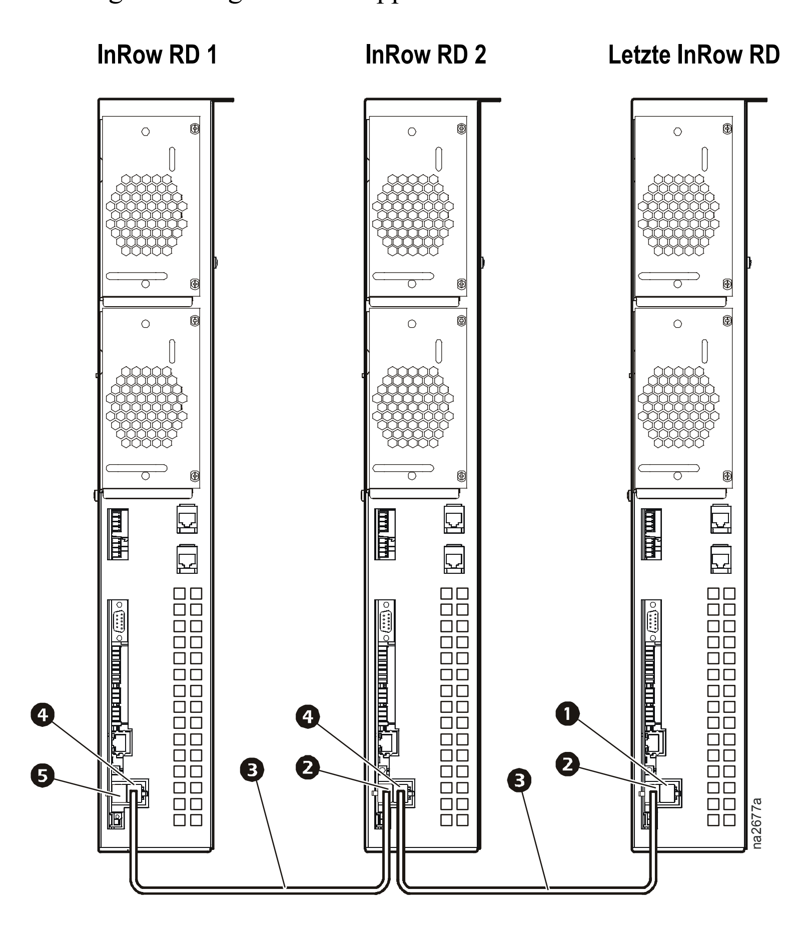
   Bei manchen Servern kann es aufgrund der Rezirkulation heißer Luft aus dem Warmgang zu einer Unterversorgung mit vorschriftsmäßig gekühlter Luft oder zum Zustrom einer nicht ausreichenden Luftmenge kommen. Dies ist am ehesten bei Servern an den folgenden Positionen der Fall:
   a. Server, die als oberste in einem Rack stehen.
   b. Server, die auf beliebiger Höhe im letzten Rack am offenen Ende einer Reihe positioniert sind.
   c. Server, die hinter den Luftfluss behindernden Elementen wie z. B. Gebäudeteilen platziert sind.
   d. Server, die in einer Reihe von High-Density-Racks positioniert sind.
   e. Server, die neben Racks mit Entlüftungseinheiten (ARU - Air Removal Units) stehen.
   f. Server, die sehr weit von der Anlage entfernt stehen.
   g. Server, die sehr nah an der Anlage stehen.

A-Link-Anschlüsse

Über den A-Link-Anschluss können bis zu 12 InRow RD-Einheiten miteinander kommunizieren. Nur eine InRow RD muss über die Anzeigekonsole definiert werden, die anderen InRow RD-Einheiten werden automatisch nummeriert.

Damit die InRow RD-Einheiten als Gruppe arbeiten können, müssen sie über die mitgelieferten Kabel oder über CAT-5-Kabel mit RJ-45-Anschlüssen verbunden werden. Im A-Link-Anschluss ist ein Abschlussstecker (150 Ohm, 1/4 W) installiert, der nur im A-Link-Anschluss der ersten und letzten InRow RD-Einheit bleiben muss.

Die maximale Kabellänge für die gesamte Gruppe darf 1000 m nicht überschreiten.

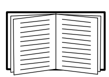


- ❶ A-Link-Ausgang (mit mitgeliefertem RJ-45-Abschlussstecker)
- ❷ A-Link-Eingang
- ❸ A-Link-Kabel (CAT-5-Ethernet-Kabel)
- ❹ A-Link-Ausgang
- ❺ A-Link-Eingang (mit mitgeliefertem RJ-45-Abschlussstecker)-

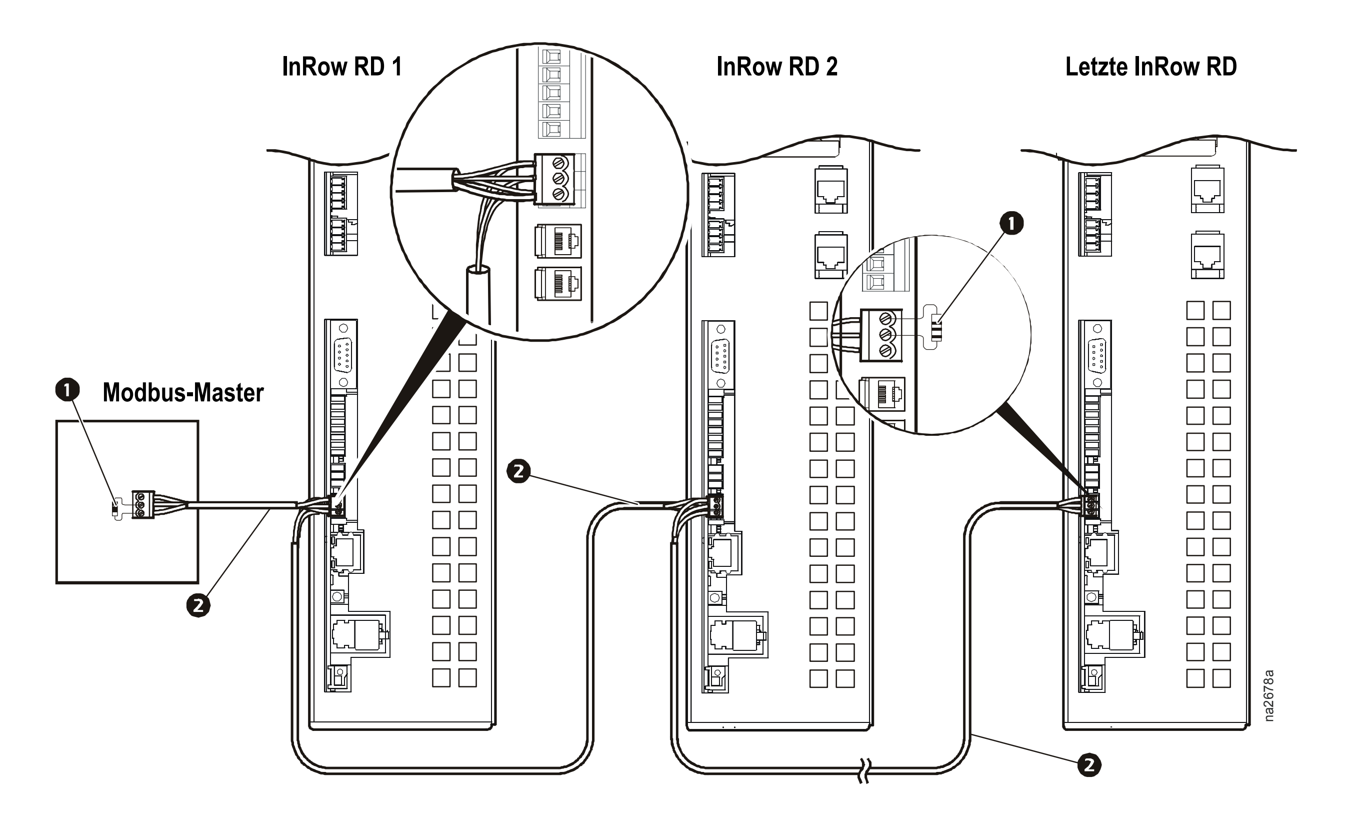
Gebäude-Managementsystem (BMS)

Über die Modbus-Schnittstelle kann jede InRow RD mit dem BMS kommunizieren. Verbinden Sie alle InRow RD-Einheiten der Reihe nach mit einem dreiadrigen Kabel. Schließen Sie einen Abschlussstecker (mitgeliefert - 150 Ohm, 1/4 W) am MODBUS-Master und an der letzten InRow RD-Einheit zwischen Modbus D0 und Modbus D1 an.

Jede InRow RD ist mit einem dreiadrigen Modbus-Anschluss auf der Benutzerschnittstelle ausgestattet. Befestigen Sie den Draht mithilfe eines Schraubklemmen-Anschlusses. Weitere Informationen zum genauen Aufbau der Benutzerschnittstelle finden Sie unter „Anschlüsse der Benutzerschnittstelle“ auf Seite 28.



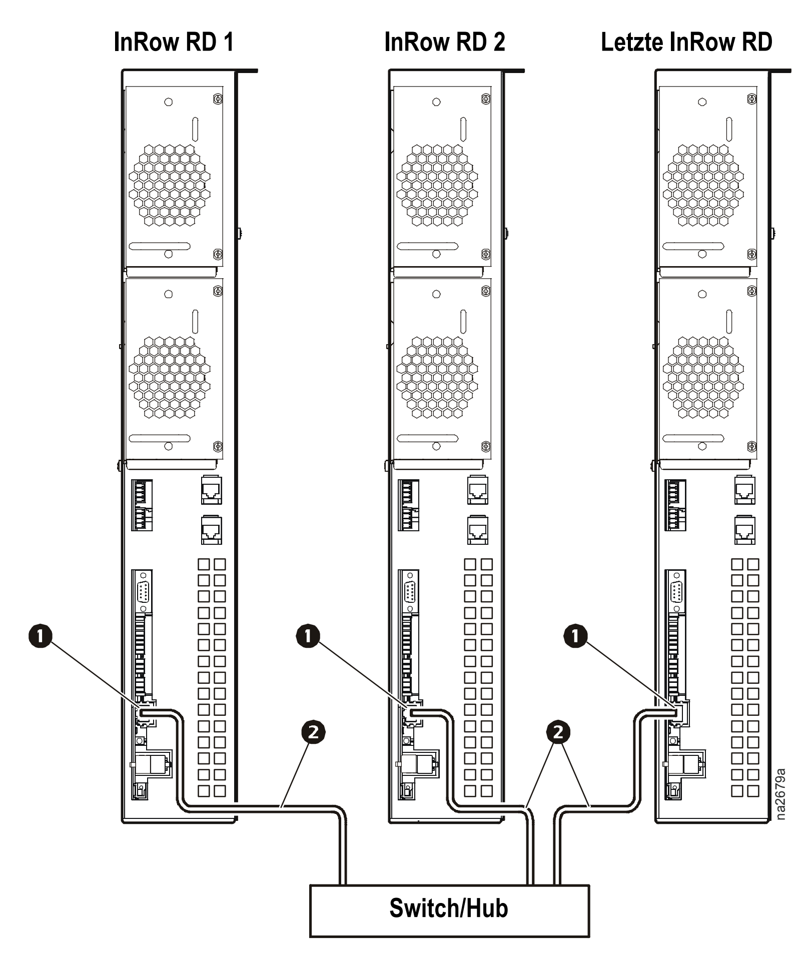
Informationen zur Konfiguration der Modbus-Parameter finden Sie in der *InRow RD Bedienungsanleitung*.



❶ Abschlusswiderstand (mitgeliefert)

❷ Modbus-Kabel (RS-485)

Netzwerkanschluss



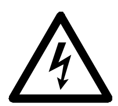
❶ Netzwerkanschluss

❷ LAN-Kabel (10/100 Base-T)

Stromversorgung

Verdrahtungskonfigurationen

Führen Sie die Stromversorgungsleitung zum Stromverteiler an der Ober- oder Unterseite der Anlage.



Stromschlaggefahr: Die Anlage darf nur von einem ausgebildeten Elektriker an das Stromnetz angeschlossen werden.

Sperren und plombieren Sie vor Beginn der elektrischen Verkabelung alle Stromquellen.

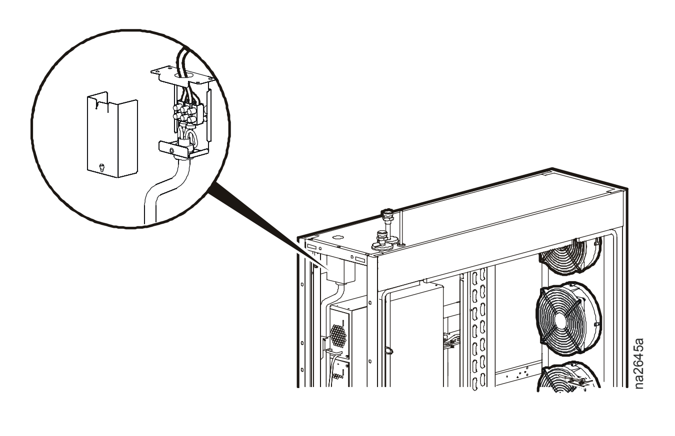
Beim Arbeiten in der Nähe von Strom führenden Teilen keinen Schmuck tragen.

Halten Sie sich an die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte.



Hinweis: Es wird empfohlen, für die Stromkabel einen flexiblen Kabelkanal zu verwenden, da dies die Installation und den späteren Ausbau der Anlage für Reparaturarbeiten vereinfacht.

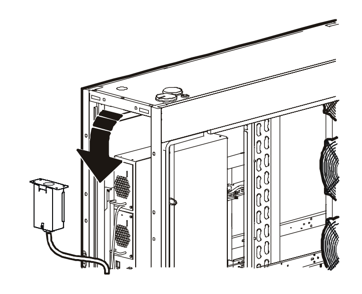
Obere Verkabelung

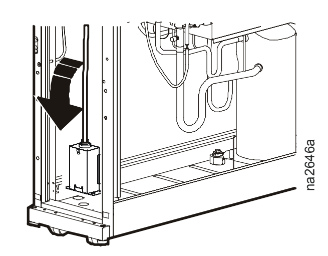


1. Entfernen Sie die Abdeckung des Stromverteilers.
2. Führen Sie die Stromkabel wie abgebildet in den Stromverteiler hinein.
3. Sichern Sie das eintretende Kabel mit einer Zugentlastungsschelle der Größe 20 mm (nicht mitgeliefert).
4. Schließen Sie die Adern des Stromkabels an die jeweils richtigen Klemmen an und ziehen Sie die Schrauben mit dem auf der Beschriftung angegebenen Anzugsmoment fest.
5. Bringen Sie die Abdeckung des Stromverteilers wieder an.



Untere Verkabelung





1. Entfernen Sie vorsichtig alle Kabelschellen, mit denen das Stromkabel am Gehäuserahmen befestigt ist. Nehmen Sie die Kabelschellen aus dem Gehäuse heraus und entsorgen Sie sie.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen der Stromverteiler an der Unterfläche der Gehäuseoberseite befestigt ist.
3. Entfernen Sie den Stecker vom Gehäuseboden und setzen Sie ihn in die Gehäuseoberseite ein.
4. Drehen Sie den Stromverteiler herum und befestigen Sie ihn mit den in Schritt 1 entfernten Schrauben am Gehäuseboden. Siehe „Leitungen und Stromanschlüsse auf der Unterseite“ auf Seite 10.
5. Befestigen Sie das Stromkabel mit neuen Kabelschellen (mitgeliefert) am Gehäuserahmen.
6. Zum Anschließen des Stroms folgen Sie der Anleitung für den Kabelanschluss an der Oberseite der Anlage.

Heizvorrichtung des gefluteten Sammelbehälters anschließen

Der geflutete Sammelbehälter ist mit einer Heizvorrichtung ausgestattet, um das Kältemittel bei extrem kalter Witterung warm zu halten. Die Heizvorrichtung benötigt einen Betriebsstrom von 208 - 240/1~/60 Hz und wird an das Kondensatoranschlussfeld angeschlossen (Einzelheiten finden Sie auf den separat zugestellten Zeichnungen).



Warnung: Alle elektrischen Verbindungen müssen in Übereinstimmung mit regionalen und nationalen Vorschriften und Bestimmungen ausgeführt werden.

Garantie

Einjährige Werksgarantie

Die mit dieser Garantieerklärung von American Power Conversion Corporation (APC®) gewährte, eingeschränkte Werksgarantie gilt nur für Produkte, die für gewerbliche bzw. industrielle Zwecke innerhalb des normalen Geschäftsablaufs verwendet werden.

Garantiebedingungen

American Power Conversion garantiert, dass seine Produkte für die Dauer von einem Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Die mit dieser Garantie übernommene Verpflichtung erstreckt sich lediglich auf die Reparatur oder den Ersatz defekter Produkte nach eigenem Ermessen. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Geräte, die durch Unfälle, Unachtsamkeit oder falsche Handhabung bzw. durch Änderungen beschädigt werden. Durch Reparatur oder Austausch eines defekten Produkts bzw. von Teilen desselben verlängert sich die ursprüngliche Garantiedauer nicht. Alle im Rahmen dieser Garantie gelieferten Ersatzteile sind entweder neu oder wurden im Werk generalüberholt.

Nicht übertragbare Garantie

Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer, der das Produkt vorschriftsmäßig registrieren muss. Die Produktregistrierung kann auf der Website von APC unter **www.apc.com** vorgenommen werden.

Ausnahmen

APC entsteht durch diese Garantie keine Verpflichtung, wenn seine eigenen Tests und Prüfungen ergeben, dass der angebliche Defekt des Produkts infolge von Missbrauch, Unachtsamkeit, falscher Installation oder Prüfung durch den Endverbraucher entstanden ist. APC haftet auch nicht für unautorisierte Reparatur- oder Änderungsversuche, unzureichende elektrische Spannung oder elektrische Anschlüsse, unsachgemäße Betriebsbedingungen vor Ort, korrosive Atmosphäre, Reparatur, Installation und Inbetriebnahme durch nicht von APC eingesetztes Personal, Ortswechsel oder Änderung der Einsatzbedingungen, Naturgewalten, höhere Gewalt, Feuer, Diebstahl oder Installation entgegen den Empfehlungen und Spezifikationen von APC, und immer dann nicht, wenn die APC-Seriennummer geändert, unkenntlich gemacht oder entfernt wurde sowie bei anderen Schadensursachen, die außerhalb des vorgesehenen Verwendungszwecks liegen.

ES EXISTIEREN KEINE ANDEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICHER, STILLSCHWEIGENDER, GESETZLICHER ODER SONSTIGER NATUR FÜR IRGENDWELCHE PRODUKTE, DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESEM VERTRAG VERKAUFT, GEWARTET ODER GELIEFERT WURDEN. APC LEHNT ALLE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN HINSICHTLICH DER MARKTGÄNGIGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VON APC AUSDRÜCKLICH GEWÄHRTEN GARANTIEN KÖNNEN DURCH DIE ERTEILUNG VON RATSCHLÄGEN TECHNISCHER ODER SONSTIGER NATUR ODER DURCH DAS ERBRINGEN ENTSPRECHENDER DIENSTLEISTUNGEN DURCH APC NICHT AUSGEDEHNT, ABGESCHWÄCHT ODER BEEINFLUSST WERDEN, AUSSERDEM ENTSTEHEN APC DARAUS KEINE WEITEREN VERPFLICHTUNGEN ODER VERBINDLICHKEITEN. DIE VORANGEGANGENEN GARANTIEN UND RECHTSMITTEL SIND DIE EINZIGEN FÜR

JEDERMANN VERFÜGBAREN GARANTIEN UND RECHTSMITTEL. DIE VORSTEHEND GENANNTEN GARANTIEN BEGRÜNDEN DIE EINZIGE LEISTUNGSVERPFLICHTUNG VON APC UND STELLEN DIE EINZIGEN RECHTSMITTEL DES KÄUFERS IM FALLE VON GARANTIEVERLETZUNGEN DAR. ALLE GARANTIEBESTIMMUNGEN VON APC GELTEN NUR FÜR DEN KÄUFER UND KÖNNEN NICHT AN DRITTE ÜBERTRAGEN WERDEN.

IN KEINEM FALL HAFTEN APC, SEINE VERANTWORTLICHEN, DIREKTOREN, TOCHTERUNTERNEHMEN ODER ANGESTELLTEN FÜR KONKRETE, INDIREKTE, SPEZIELLE, IN DER FOLGE ENTSTANDENE ODER STRAFRECHTLICH RELEVANTE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG, WARTUNG ODER INSTALLATION DER PRODUKTE ENTSTEHEN. DIES GILT AUCH, WENN SOLCHE SCHÄDEN AUS EINEM VERTRAG ODER AUS UNERLAUBTER HANDLUNG RESULTIEREN, OB MIT ODER OHNE VERSCHULDEN, FAHRLÄSSIGKEIT ODER KAUSALHAFTUNG, UND ZWAR AUCH DANN NICHT, WENN APC ZUVOR AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN AUFMERKSAM GEMACHT WURDE. APC HAFTET INSBESONDERE NICHT FÜR KOSTEN WIE Z. B. ENTGANGENE GEWINNE ODER UMSÄTZE, VERLUST VON ANLAGEN, UNMÖGLICHKEIT DER NUTZUNG VON ANLAGEN, VERLUST VON SOFTWARE, DATENVERLUST, KOSTEN FÜR ERSATZ, ANSPRÜCHE DRITTER ODER ÄHNLICHES.

KEIN HÄNDLER, MITARBEITER ODER VERTRETER VON APC IST AUTORISIERT, DIESE GARANTIEBEDINGUNGEN ZU ÄNDERN ODER ZU ERGÄNZEN. EINE ÄNDERUNG DER GARANTIEBEDINGUNGEN BEDARF DER SCHRIFTFORM UND DER UNTERSCHRIFT EINES VERANTWORTLICHEN BEI APC SOWIE DER RECHTSABTEILUNG.

Garantieansprüche

Garantieansprüche von Kunden sind an das APC Kundendienst-Netzwerk auf der Website von APC unter **www.apc.com/support** zu richten. Wählen Sie aus dem Menü ganz oben auf der Website Ihr Land aus. Klicken Sie auf das Register „Support“, um Kontaktinformationen für den Kundendienst in Ihrer Region zu erhalten.

Vorgehensweise im Garantiefall

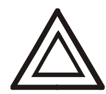
Garantieansprüche anmelden

Zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen wenden Sie sich bitte an den APC-Kundendienst (Telefonnummern auf der Rückseite des Dokuments). Sie benötigen die Modellnummer des Produkts, die Seriennummer und das Kaufdatum. Ein Mitarbeiter des technischen Kundendiensts wird Sie um eine Beschreibung des Problems bitten. Wenn festgestellt wird, dass das Produkt an APC zurückgesandt werden muss, erhalten Sie vom APC-Kundendienst eine Referenznummer („Returned Material Authorization“, RMA). Bei Produkten, die eingesandt werden müssen, muss die RMA-Nummer außen auf der Verpackung vermerkt und die Sendung vom Absender freigemacht werden. Falls der Kundendienst von APC zu dem Ergebnis kommt, dass eine Reparatur des Produkts vor Ort möglich ist, wird APC für die Entsendung von autorisiertem Servicepersonal sorgen, um das Produkt nach Ermessen von APC vor Ort reparieren oder ersetzen zu lassen.

Teile

- APC übernimmt die Garantie für die Teile Ihrer Anlage für 1 Jahr vom Tag der Inbetriebnahme bzw. 18 Monate vom Lieferdatum. Diese Garantie gilt nur für die Teilekosten und nicht für die Arbeitskosten der Installation.
- Bei der telefonischen Anforderung von Ersatzteilen, die der Garantie unterliegen, müssen Sie bestimmte Angaben zur Anlage machen (Seriennummer, Modellnummer, Auftragsnummer), damit das Produkt identifiziert und die Ersatzteillieferung korrekt abgewickelt werden kann.
- Für die Auslieferung von Ersatzteilen muss ggf. eine Bestellung aufgegeben werden. Sobald die Teile an den Bestimmungsort geschickt wurden, wird eine Rechnung ausgestellt. Sie haben 30 Tage Zeit, um defekte Teile an APC zurückzusenden. Nach 30 Tagen wird die Begleichung des vollen Betrags der Garantierechnung erwartet.
- Zusammen mit dem Ersatzteil wird ein Rücksende-Autorisierungsformular versandt. Dieses Formular muss mit dem defekten Teil an APC zurückgeschickt werden, damit die Garantierücksendung richtig zugeordnet werden kann. Vermerken Sie die Garantierücksendenummer außen auf der Verpackung.
- Wenn das Teil bei APC angekommen ist, wird der Guthabenstand nach Prüfung des zurückgeschickten Teils festgestellt. Teile, die durch mangelnde Wartung, fehlerhafte Anwendung, nicht ordnungsgemäße Installation, Transportschaden und menschliches Versagen oder höhere Gewalt beschädigt wurden, fallen nicht unter die Teilegarantie.
- Wenn die Bestellung der Garantieteile vor 13:00 Uhr EST (MEZ minus 6 Stunden) eingeht, werden die Teile noch am selben Tag per Standardversand auf dem Landweg verschickt. Anfallende Kosten im Zusammenhang mit Lieferung am nächsten Tag oder Luftfracht müssen von der anfordernden Seite übernommen werden.
- Rücksendekosten für an APC eingesandte Garantieteile gehen zu Lasten der Seite, die das Teil zurückschickt.

Funkentstörung



Änderungen oder Modifikationen dieses Geräts, die von der für die Konformität verantwortlichen Vertragspartei nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Nutzungsberechtigung für dieses Gerät erlischt.

USA—FCC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with this user manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference. The user will bear sole responsibility for correcting such interference.

Canada—ICES

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Japan—VCCI

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を講ずるように要求されることがあります。

Taiwan—BSMI

警告使用者：
這是甲類的資訊產品， 在居住的
環境中使用時，可能會造成射頻
干擾， 在這種情況下，使用者會
被要求採取某些適當的對策。

Australia and New Zealand

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

European Union

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 89/336/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. APC cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from an unapproved modification of the product.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to CISPR 22/European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide a reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.



Weltweiter APC-Support

Support für dieses oder andere APC-Produkte wird kostenlos auf folgende Weise geleistet:

- Besuchen Sie die APC-Website, um Antworten auf häufige Fragen oder Zugang zu Dokumenten der APC-Knowledgebase zu erhalten sowie Kundenanfragen einzureichen.
  - **www.apc.com** (Unternehmenszentrale)

    Auf den lokalisierten APC-Webseiten für bestimmte Länder erhalten Sie Informationen zum Kundensupport.
  - **www.apc.com/support/**

    Weltweite Unterstützung unserer Kunden mit Antworten zu häufig gestellten Fragen, Knowledge Base und Support per E-Mail.
- Wenden Sie sich per Telefon oder E-Mail an ein APC-Support Center.
  - Regionale Support-Center:

Direkter InfraStruXure Kunden-Support (USA)	(1)(877)537-0607 (gebührenfrei)
APC-Unternehmenszentrale USA, Kanada	(1)(800)800-4272 (gebührenfrei)
Deutschland	+800 0272 0272
Europa, Naher Osten, Afrika	(353)(91)702000 (Irland)
Japan	(0) 36402-2001
Australien, Neuseeland, Südpazifischer Raum	(61) (2) 9955 9366 (Australia)

  - Lokale, länderspezifische Zentren: Kontaktinformationen finden Sie unter **www.apc.com/support/contact**.

Wenden Sie sich an die APC-Vertretung oder einen APC-Händler, bei dem Sie Ihr APC-Produkt erworben haben, um zu erfahren, wo Sie Support erhalten.



990-3211-005



05/2008